

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-82429

(43) 公開日 平成9年(1997)3月28日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 23/68	3 0 1	6901-5B	H 0 1 R 23/68	3 0 1 J
	3 0 3	6901-5B		3 0 3 G
13/639		7815-5B	13/639	Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁)

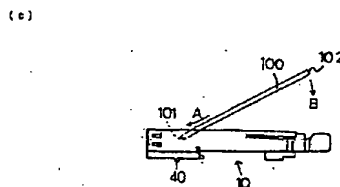
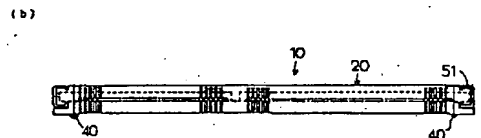
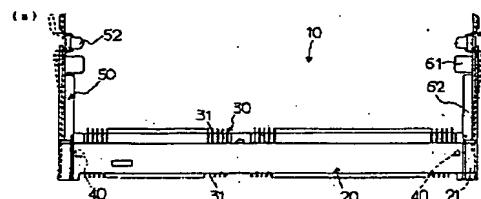
(21) 出願番号	特願平8-206678	(71) 出願人	000227995 日本エー・エム・ビー株式会社 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号
(22) 出願日	平成8年(1996)5月30日	(72) 発明者	榎本 郁夫 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号 日本エー・エム・ビー株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願平7-198072	(72) 発明者	小林 勝彦 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号 日本エー・エム・ビー株式会社内
(32) 優先日	平7(1996)7月11日	(72) 発明者	山田 正治 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号 日本エー・エム・ビー株式会社内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 カードエッジコネクタ及びそれに使用されるカードエッジコネクタ用固定装置

(57) 【要約】

【課題】 比較的狭い実装面積に実装可能なカードエッジコネクタ及びそのためのカードエッジコネクタ用固定装置を提供すること。

【解決手段】 カードエッジコネクタ10の細長ハウジング20の両側端壁21には1対の金属製部材50が取り付けられる。金属製部材50は1枚の金属板の折り曲げにより構成され、中間部54が頂側でU字曲げされ、内壁60及び外壁70を構成する。内壁60には親基板へ半田付される固定部が形成され、外壁70にはラッチ部52を含む弾性アーム72が形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 親基板の表面に取付られる、多数のコンタクトを有する絶縁ハウジング本体の両端部に1対の腕を有する略コ字状のカードエッジコネクタにおいて、前記1対の腕を前記絶縁ハウジング本体の両外端に嵌着された金属製とし、前記各腕には前記親基板への固定部及び前記親基板に接続される子基板のラッチ部を一体的に有することを特徴とするカードエッジコネクタ。

【請求項2】 親基板に対して子基板を略平行に配置して相互接続するカードエッジコネクタ用固定装置において、前記親基板への固定部、前記子基板のラッチ部及び前記カードエッジコネクタのハウジングの外端に嵌着する取付部を有する金属製の一体構造であることを特徴とするカードエッジコネクタ用固定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は子基板を親基板に対して接続するために使用されるカードエッジコネクタ及びそれに使用されるカードエッジコネクタ用固定装置に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来より主にコンピュータ分野でメモリの拡張等のために、子基板にメモリを含む半導体デバイスを実装し、この子基板を親基板に接続させる技術が知られている。両者の接続には多くの場合カードエッジコネクタが使用される。カードエッジコネクタはハウジングの嵌合面の側方位置に1対のポストが形成されて略コ字状の形状をなし、ポストの端近傍に係合手段を有する。

【0003】従来のこの種のコネクタの例が実開昭6-88073号公報に開示される。このコネクタは樹脂性のポストの端近傍に金属製ラッチ部材を有する。金属製ラッチ部材は操作部及び係止部を一体的に有する。金属製ラッチ部材はポスト内に固定されると共に基板上のバッドに半田付されるタインを有する。

【0004】この種のカードエッジコネクタにおいては上述のとおり嵌合面の側方位置に形成される1対のポストを有する。このポストは子基板を正確な位置に配置させ、これを保持するためのものである。このポストには所望の強度が必要とされるため、樹脂に適当な肉厚が必要とされる。このためハウジングの幅は比較的広幅となり、よってカードエッジコネクタの実装に比較的大面積が必要となってしまう。従って、より小型化されたカードエッジコネクタ及びそのための固定装置が望まれていた。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、親基板の表面に取付られ、多数のコンタクトを有する絶縁ハウジング

本体の両端部に1対の腕を有する略コ字状のカードエッジコネクタにおいて、前記1対の腕を前記絶縁ハウジング本体の両外端に嵌着された金属製とし、前記各腕には前記親基板への固定部及び前記親基板に接続される子基板のラッチ部を一体的に有することを特徴とする。

【0006】また本発明は、親基板に対して子基板を略平行に配置して相互接続するカードエッジコネクタ用固定装置において、前記親基板への固定部、前記子基板のラッチ部及び前記カードエッジコネクタのハウジングの外端に嵌着する取付部を有する金属製の一体構造であることを特徴とする。

【0007】本発明のカードエッジコネクタはコンタクトが所定のピッチで配列された細長の樹脂製ハウジング、及び樹脂製ハウジングの側方位置から嵌合方向へ向いて延びる1対の金属製部材（固定装置）を有する。金属製部材は固定壁及び可撓部を有する。固定壁はカードエッジコネクタを親基板に固定すべく機能し、可撓部は子基板に形成された凹部と係合するラッチ部を有する。更に、固定壁は可撓部の撓みを制限し、可撓部の過度の撓みによる変形を防止する。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の好適な実施の形態となるカードエッジコネクタ及びカードエッジコネクタ用固定装置を図面を参照して詳細に説明する。図1(a)乃至(c)の如くカードエッジコネクタ10は細長のハウジング20内に複数のコンタクト30を所定のピッチで配置する。コンタクト30は上下2列が略千鳥配列され、各コンタクト30の半田付用タイン31はハウジング20の前後に延出する。ハウジング20の両側端壁21には1対の金属製部材（カードエッジコネクタ用固定装置）50が取り付けられる。更に、ハウジング20の底面には親基板への取付の際の位置合わせ用ポスト40が形成される。

【0009】図2には一側の金属製部材50が示される。金属製部材50は1枚の金属板の折り曲げにより形成され、ハウジング20に取り付けられるための取付部51、ラッチ部52、操作部53及びU字曲げされる中間部54を有する。取付部51は後述の如くハウジング20の側壁に形成される突起26と係合する係合孔59を含む。中間部54はU字曲げにより内壁60及び外壁70を構成する。

【0010】図2(c)に示す如く、上述のラッチ部52及び操作部53は外壁70にスロット71を設けることにより形成された弾性アーム72の端近傍に位置する。ラッチ部52は図2(d)の如く傾斜面55及び係止面56を有し、図2(b)の如く内側に向けて湾曲して突出するよう形成される。操作部53はラッチ部52の端側に位置する。

【0011】中間部54は親基板と逆側、即ち頂側でU字曲げされ、曲面57を構成する。内壁60は前端側に

親基板に半田付される固定部61を有する。図2(b)の如く固定部61は内壁60から内方へ延びるよう形成される。更に、内壁60の後側には図2(a)及び(b)に示す如く長さ方向に延びるタブ62が形成される。タブ62は内壁60の下側端を内方に向けて略直角曲げして形成され、前端へ向けて傾斜するよう構成される。また、固定部61の前端には前方へ向いて延び弾性アーム72の下方への撓みを制止する制止用タブ63が形成される。

【0012】図1(b)に示す如く、取付部51はハウジング20の側端に形成されるレールに固定されるよう上下からレールを包囲して配置される。このときハウジング20の両端側壁面に形成される突起と係合孔59が上述の如く係合する。

【0013】図4にはハウジング20の一部の構成で金属製部材50を固定するレールの一例が開示される。図4(b)によればレール330は取付部51と係合するよう断面略T字形状を成す(図1(b)参照)。レール330の外端面331には金属製部材50の係合孔59と係合する一対の突起332及びこの一対の突起の間を延びるリブ333を含む。リブ333は、略C字断面の取付部51を水平方向に開くよう作用し、これにより主に半田リフロー工程までの間、取付部51に強い保持力を提供する。

【0014】レール330は長さ方向の一侧の端から逆側へ向けて狭幅に成るよう形成されても良い。例えばレール330は、図4(a)に示す如く図中Pの範囲で狭幅に形成される。具体的にはレール330の頂側の端縁を図4(a)中右端側より左端側が低くなるよう形成し、レール330を上下非対称にしている。これは金属製部材50をハウジング20に取り付けたときに、ハウジング20に対する金属製部材50の若干の回動を可能にするものである。この効果について以下に説明する。

【0015】図2(d)によれば金属製部材50の固定部61は略平坦に形成される。この構成によれば、金属製部材50をハウジング20に対して取り付けたとき、加工精度或いは組立精度の問題から両端の金属製部材50の配置が厳密に平行にならず固定部61の若干の位置ずれを生じ、その結果一方の金属製部材50の固定部61が親基板のパッド(図示せず)へ半田付けされるとき、機械的固定強度が設計値より低くなる可能性がある。

【0016】これに対し図4に示す、構成によれば、金属製部材50の若干の回動により金属製部材50の固定部61を適切な位置に配置させて固定部61の半田付け固定強度を安定化させることができる。レール330の構成は後述の金属製部材250とも組み合わせ可能である。

【0017】図1(c)に示す如く、カードエッジコネクタ10に対して子基板100は斜め方向から挿入され、子基板100の挿入時にはタブ62が子基板100

の端縁101のハウジング20までの移動を案内する。子基板100の端縁101は矢印A方向に、逆側の端縁102はB方向に移動する。子基板100の端縁101がハウジング20内に置かれた後も、子基板100は親基板と略平行となる位置まで回動される。上述の如く金属製部材50の中間部54の頂面側には曲面57が形成されるので回動される子基板100は適正位置へスムーズに案内される。回動後、子基板100の凹部110がラッチ部52に係止される。係止の過程では弾性アーム72は図1(a)及び図2(b)に破線で示す如く外方に撓む。図2(a)乃至(c)に示す如くラッチ部52は中間部54の前端45に交差するよう配置されるので、両者は当接可能となり、これにより弾性アーム72の過度の撓みが防止される。加えて図2(a)乃至(c)から明らかな如く弾性アーム72は外壁70に形成されており、内壁60が弾性アーム72の内方への過度の撓みを防止する。

【0018】子基板100の係止を解除する際には、操作部53を外方に向けて操作し、これによりラッチ部52を外方に移動させ係止を解除させることができる。子基板100は係止されているときはコンタクト30により回転モーメントが加わるよう保持されており、ラッチ部52の係止が解除されるとき逆側端縁102が浮き上がるよう構成される。

【0019】以上の如く一実施形態を示したが、この実施形態は更に変形、変更可能である。以下には変更された実施形態について説明される。

【0020】図3にはカードエッジコネクタ10の高さを更に低いものとすべく構成される金属製部材150が示される。金属製部材150は制止用タブを有しないが、金属製部材150が親基板に取り付けられるとき、親基板の基板面がラッチ52を制止させる機能を有するよう構成される。

【0021】更に図5に他の金属部材250が開示される。金属製部材50と同じ作用をする構成には同一の参照番号を付与し説明を省略する。金属製部材250の金属製部材50との主要な相違点は、固定部261の形状及び中間部254の構成である。

【0022】まず前者について説明する。図5(e)を参照すると、金属製部材250の固定部261は突端262と第1、第2の傾斜部263、264とを含み、下向きに突出するよう略くの字形状を成す。この構成によれば固定部61は製造時の折り曲げ加工の際に直角又は鋭角曲げを必要としないので加工が容易である。また、半田付けの際に傾斜部263、264と平坦な相手パッドとの間に半田たまり部分を構成するので、半田がパッド上から流れ出すことがなく、他の部分、例えば弾性アーム72等に半田の悪影響を及ぼすことはない。更に固定部61は弾性アーム72の操作時等に作用するねじれ力に耐え得る強い半田付強度を提供する。

【0023】次に後者について説明する。図5(a)及び(b)によれば、金属製部材250の中間部254は、金属板を頂側で略U字曲げして内壁260及び外壁270を画定する後方部281と、後方部281から延びる内壁260及び外壁270を重ねて配置する前方部282とを含む。外壁270には金属製部材50と同様の形状の弾性アーム72が形成される。前方部282に位置する内壁260は一枚板で構成される。図5(a)を参照すると、子基板が適正位置までスムーズに案内されるように前方部282の内壁260の頂端縁266は上述のU字曲げにより画定された曲面257より高さ方向に低い位置に置かれる。更に図5(b)によれば、弾性アーム72の撓みを制限する内壁260の前端245は若干外側方に張り出した位置に設けられる。これにより弾性アーム72の撓み範囲を金属製部材50の場合よりも大きくできる。金属製部材250の中間部254は後方部281の位置でのみU字曲げされるので、比較的単純に曲げ加工できる。

【0024】

【発明の効果】本発明のカードエッジコネクタは細長ハウジングの両側端壁に、嵌合方向へ向いて延びる1対の金属製部材が取り付けられ、該金属製部材が子基板に係止するラッチ部を含むよう構成されるので以下の如き効果を奏する。

【0025】(1)本発明のカードエッジコネクタは従来品と比較して小型化されており、プリント基板(親基板)への実装面積はより小さいものとなる。従って、プリント基板の回路設計に自由度が増す。

【0026】(2)本発明のカードエッジコネクタではハウジングの両側方に位置する案内手段がハウジングと別体に形成されるので、従来品で問題となっていた、基板のそりによって案内手段が平行配置されないという問題を解決する。

【0027】(3)本発明のカードエッジコネクタでは

案内手段となる金属製部材はコンタクト挿入治具によりハウジングにコンタクトを挿入配置させた後で該ハウジングに取り付け可能であるので、従来品では治具が案内手段に阻止されてコンタクトの挿入が不可能であった両端近傍位置にもコンタクトが配置でき、小型化に寄与する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の好適実施形態となるカードエッジコネクタを示す図で(a)は正面図、(b)は底面図及び(c)は子基板を共に示す側面図。

【図2】 図1のカードエッジコネクタに使用される金属製部材を示す図で、(a)は正面図、(b)は平面図、(c)は180°回転させた背面図及び(d)は右側面図。

【図3】 金属製部材の変形の形態を示す図で(a)は正面図、及び(b)は右側面図。

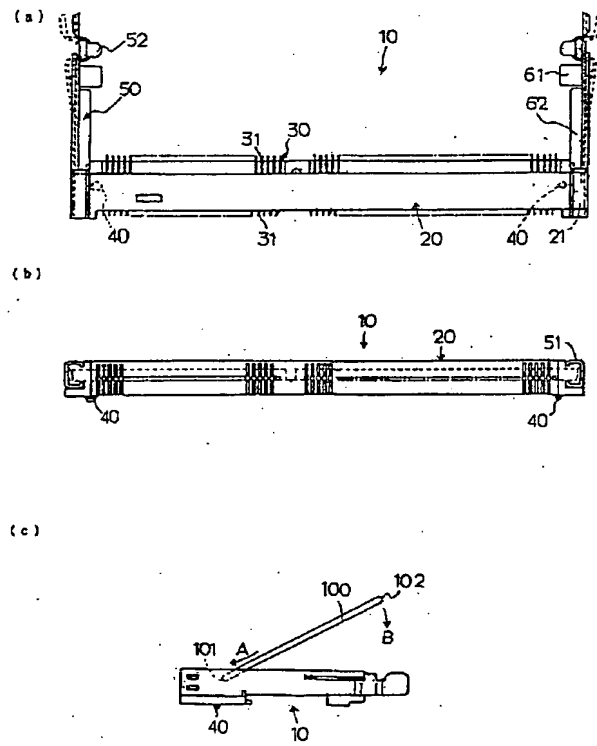
【図4】 ハウジングの一部であるレールの構成を示す図で(a)は一部破断した側面図、(b)は部分断面図。

【図5】 他の好適実施形態となる金属製部材を示す図で(a)は正面図、(b)は平面図、(c)は180°回転させた背面図、(d)は右側面図、及び(e)は取付部を省略した(a)中線E-Eに沿う断面図。

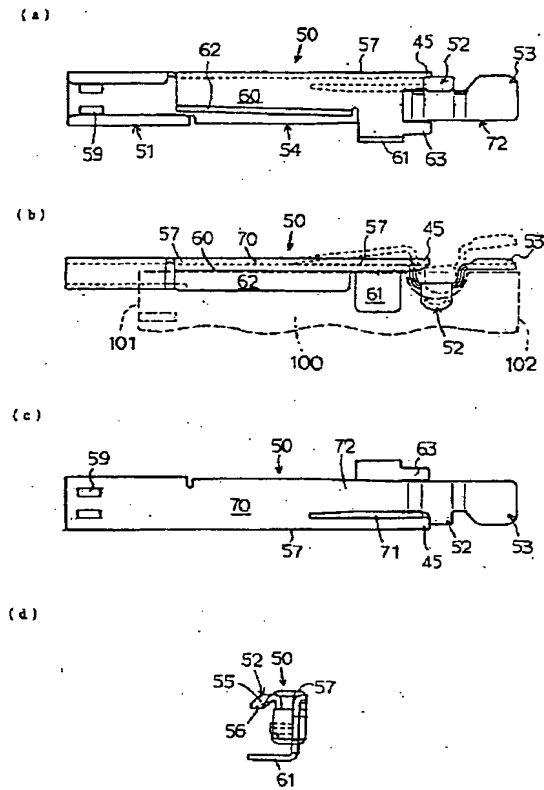
【符号の説明】

10	カードエッジコネクタ
20	ハウジング
30	コンタクト
50、150、250	金属製部材(固定装置)
51	取付部
52	ラッチ部
60、260	内壁
61、261	固定部
70、270	外壁
72	弾性アーム

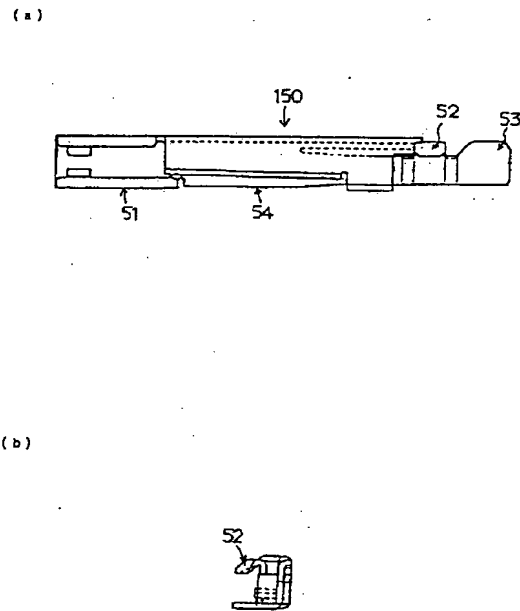
【図1】



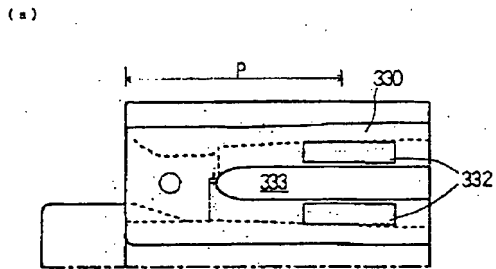
【図2】



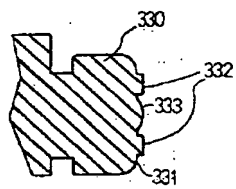
【図3】



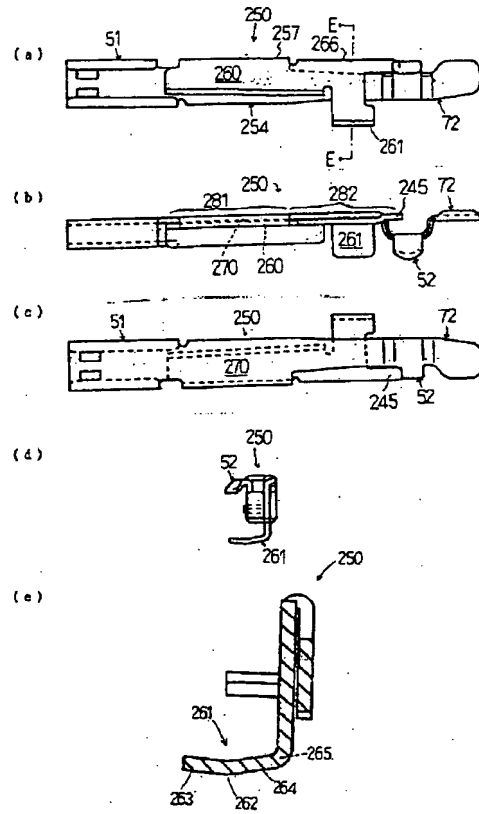
【図4】



(b)



【図5】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 1 区分
 【発行日】平成 11 年（1999）7 月 30 日

【公開番号】特開平 9-82429
 【公開日】平成 9 年（1997）3 月 28 日
 【年通号数】公開特許公報 9-825
 【出願番号】特願平 8-206678
 【国際特許分類第 6 版】

H01R 23/68 301
 303
 13/639

【F I】

H01R 23/68 301 J
 303 G
 13/639 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成 10 年 4 月 22 日
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】親基板の表面に取付られ、多数のコンタクトを有する絶縁ハウジング本体の両端部に一對の腕を有する略コ字形状のカードエッジコネクタにおいて、前記一對の腕の各々は、前記親基板への固定部、前記親基板に相互接続されるための子基板をラッチするラッチ部、及び金属板を断面 C 形状となるよう折り曲げて成り前記絶縁ハウジングの両外端に形成される略 T 字形状のレールに嵌着される取付部を有することを特徴とするカードエッジコネクタ。

【請求項 2】親基板の表面に取付られ、多数のコンタクトを有する絶縁ハウジング本体の両端部に一對の腕を有する略コ字形状のカードエッジコネクタにおいて、前記一對の腕は前記絶縁ハウジング本体の両外端に嵌着され、その各々の中間部は金属板を U 字曲げて構成される内壁及び外壁を具え、前記基板に固定されるための固定部が前記内壁から延出し、前記外壁に形成される外方に撓み可能な弾性アームの端近傍に前記親基板に相互接続されるための子基板をラッチするラッチ部が設けられることを特徴とするカードエッジコネクタ。

【請求項 3】親基板に対して子基板を略平行に配置して相互接続するカードエッジコネクタ用固定装置において、前記親基板への固定部、前記子基板のラッチ部及び前記カードエッジコネクタのハウジングの外端に嵌着する取付部を有する金属製の一体構造であることを特徴とする

カードエッジコネクタ用固定装置。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0005
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によるカードエッジコネクタは、親基板の表面に取付られ、多数のコンタクトを有する絶縁ハウジング本体の両端部に一對の腕を有する略コ字形状のカードエッジコネクタにおいて、前記一對の腕の各々は、前記親基板への固定部、前記親基板に相互接続されるための子基板をラッチするラッチ部、及び金属板を断面 C 形状となるよう折り曲げて成り前記絶縁ハウジングの両外端に形成される略 T 字形状のレールに嵌着される取付部を有することを特徴とするか、或いは、親基板の表面に取付られ、多数のコンタクトを有する絶縁ハウジング本体の両端部に一對の腕を有する略コ字形状のカードエッジコネクタにおいて、前記一對の腕は前記絶縁ハウジング本体の両外端に嵌着され、その各々の中間部は金属板を U 字曲げて構成される内壁及び外壁を具え、前記基板に固定されるための固定部が前記内壁から延出し、前記外壁に形成される外方に撓み可能な弾性アームの端近傍に前記親基板に相互接続されるための子基板をラッチするラッチ部が設けられることを特徴とする。

【手続補正 3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0006
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【0006】更に本発明によるカードエッジコネクタ用

固定装置は、親基板に対して子基板を略平行に配置して相互接続するカードエッジコネクタ用固定装置において、前記親基板への固定部、前記子基板のラッチ部及び前記カードエッジコネクタのハウジングの外端に嵌着する取付部を有する金属製の一体構造であることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

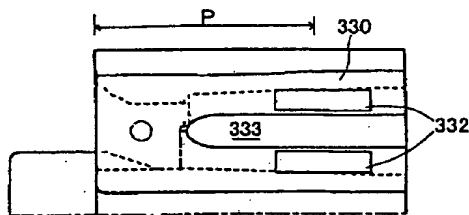
【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

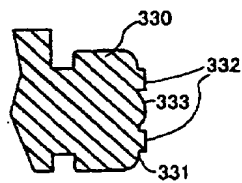
【補正内容】

【図4】

(a)



(b)



【手続補正5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】

